

25.11.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 1 1 日
Date of Application:

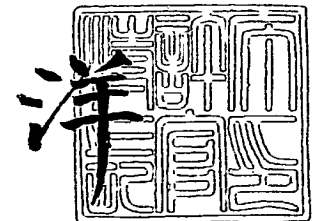
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 8 1 4 6 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 8 1 4 6 4]

出 願 人 松 下 電 工 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 1 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 1 1 9 7 4 4

【書類名】 特許願
【整理番号】 03P02827
【提出日】 平成15年11月11日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B26B 19/00
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
 【氏名】 柴 武志
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
 【氏名】 中村 成良
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
 【氏名】 佐藤 正顕
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
 【氏名】 井上 朋之
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
 【氏名】 小森 俊介
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
 【氏名】 福谷 誠
【特許出願人】
 【識別番号】 000005832
 【氏名又は名称】 松下電工株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100087767
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 西川 恵清
 【電話番号】 06-6345-7777
【選任した代理人】
 【識別番号】 100085604
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 森 厚夫
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 053420
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9004844

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

平行並列に配置された複数のネット状の外刃と、これら外刃の内面に摺接する複数の内刃とを備えているとともに、上記外刃はその長手方向において湾曲して緩やかな凸曲面を形成しているとともに、平行並列に並ぶ外刃間には所定寸法の間隔があげられていることを特徴とする電気かみそり。

【請求項 2】

外刃間の所定寸法の間隔は、外刃の短手方向の湾曲の半径の 0.5 倍～2 倍の寸法であることを特徴とする請求項 1 記載の電気かみそり。

【請求項 3】

外刃の短手方向の湾曲の半径が 1.5 mm～3.5 mmであることを特徴とする請求項 2 記載の電気かみそり。

【請求項 4】

外刃の長手方向の湾曲はその半径が 150 mm～350 mmであることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の電気かみそり。

【請求項 5】

外刃と外刃内面に接する内刃との対で構成される刃ヘッドは、複数あるうちの 1 つと他のものとの肌を外刃を押し当てた時の肌との接触に関する特性が異なるものとして形成されていることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の電気かみそり。

【請求項 6】

外刃はその刃孔形状が長手方向中央部と長手方向端部とにおいて異ならされていることを特徴とする請求項 1～5 のいずれかの項に記載の電気かみそり。

【請求項 7】

外刃はその刃孔における肌との接触面側の肩部の半径が長手方向において異ならされていることを特徴とする請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の電気かみそり。

【書類名】明細書

【発明の名称】電気かみそり

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネット状の外刃とこの外刃の内面に摺接する内刃とを備えた電気かみそりに関するものである。

【背景技術】

【0002】

内刃が往復駆動される往復式電気かみそりや、外周面に螺旋状のエッジを有して軸回りに回転駆動される内刃を備えたロータリー式の電気かみそりでは、ネット状の外刃として短手方向においてのみ湾曲した形状のものが通常用いられている。

【0003】

一方、腋の下の毛の処理をするための電気かみそりとして、腋の下の窪み形状にフィットするように、外刃を長手方向においても半径50mm程度で湾曲させたものが用いられている。また、実開平5-48870号公報（特許文献1）には、図示形状から換算すると半径120mm程度の湾曲を外刃10の長手方向において持たせた往復式電気かみそりが示されている。

【0004】

このほか、往復式電気かみそりやロータリー式電気かみそりにおいて、複数のネット状の外刃を平行並列に且つ近接させて並べたものも提供されている。

【0005】

ここにおいて、髭を剃る場合、頬や鼻下の髭だけでなく、顎下から喉にかけての部分の髭も剃るのであるが、従来の電気かみそりでは頬や鼻下の髭についての切断効率を高くすることを主眼としており、顎下から喉にかけての部分の髭の切断効率は半ば無視されたものとなっていた。

【特許文献1】 実開平5-48870号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は上記の従来の問題点に鑑みて発明したものであって、その目的とするところは、頬や鼻下の髭の切断効率を良好に保ちつつ顎下から喉にかけての髭の切断効率を向上させた電気かみそりを提供することを課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために本発明に係る電気かみそりは、平行並列に配置された複数のネット状の外刃と、これら外刃の内面に摺接する複数の内刃とを備えているとともに、上記外刃は長手方向において湾曲して緩やかな凸曲面を形成しているとともに、平行並列に並ぶ外刃間には所定寸法の間隔があげられていることに特徴を有している。

【0008】

緩やかな湾曲、好ましくは半径150mm以上の曲線の湾曲を長手方向において持たせることで、顎下から喉にかけての髭の切断も効率良く行うことができるようにしたものであり、また、外刃間に間隔をあけることで、電気かみそりを肌に沿って動かして髭を剃る時、寝ている毛を起こすとともに絞り出して短く剃り上げることができるようにしたものである。

【0009】

外刃間の所定寸法の間隔は、外刃の短手方向の湾曲の半径の0.5倍～2倍の寸法としておくことが好ましく、外刃の短手方向の湾曲の半径は1.5mm～3.5mmであることが鼻下の髭の切断の点から好ましい。

【0010】

外刃の長手方向の湾曲はその半径が150mm～350mmであるものを好適に用いること

ができる。150mmより短いと外刃の長手方向中央部だけが肌に接触して長手方向両端部が接触しにくくなり、350mmより長いと、顎下から喉にかけての肌に適切な圧力で外刃を密着させることができなくなる。

【0011】

外刃と外刃内面に接する内刃との対で構成される刃ヘッドは、複数あるうちの1つと他のものとの間で肌に外刃を押し当てた時の肌との接触に関する特性が異なるものとして形成するのも好ましい。電気かみそりを肌に沿って動かす時の髭の絞り出し及び起毛とその切断を効率良く行うことができるものとなる。

【0012】

外刃はその刃孔形状が長手方向中央部と長手方向端部とにおいて異なっていることも髭の導入切断効率の向上と剃り上がりの短さの向上の点で好ましい。

さらに外刃はその刃孔における肌との接触面側の肩部の半径が長手方向において異なっているもよい。肌の刃孔への過剰導入を抑えて刺激を和らげることができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明は、複数が平行並列に並んでいるネット状の外刃に緩やかな湾曲を長手方向において持たせているために、頬や鼻下の髭の切断効率を低下させることなく、顎下から喉にかけての髭の切断も効率良く行うことができる。また、外刃間に間隔をあけたことで、電気かみそりを肌に沿って動かして髭を剃る時、寝ている毛を起こすとともに絞り出すことと、この毛を短く剃り上げることとを行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明を添付図面に示す実施形態に基いて説明すると、図示例の電気かみそり1は、刃ヘッドブロック2と、この刃ヘッドブロック2が図6に示す刃ヘッド支持ブロック4を介して上端側に取り付けられているグリップブロック3とからなるもので、平行並列に並ぶ3個の刃ヘッドA1, A2, A3を備える刃ヘッドブロック2は、図3～図5に示すように、大きく分けてリニアモータ5を収納したヘッドケースブロック6と、外刃ブロック8とで構成されている。

【0015】

外刃ブロック8は図1に示す前後方向Eにネット状の外刃10とスリット刃36とネット状の外刃10がこの順に配設されているもので、図4に示すように、各外刃10は夫々外刃枠39と刃カバー部材40とを介して枠形状の保持枠38で上下にスライド自在に保持され、両外刃10, 10間に配されるスリット刃36も保持枠38によって上下にスライド自在に且つフロートばね37, 37によって上方に向けてばね付勢された状態で保持されている。そして保持枠38の左右方向Fの両端に設けられた係合穴41に、上記ヘッドケースブロック6が備える図5に示す刃着脱鉤30上部の係合突起42が係合することにより、外刃ブロック8がヘッドケースブロック6に対して着脱自在に保持されている。

【0016】

ここで、前記刃ヘッドA1, A3は、夫々外刃10と、ヘッドケースブロック6側に配されて往復駆動される内刃7とで構成されるものであり、刃ヘッドA2は上記スリット刃36とこのスリット刃36内に配されて往復駆動される内刃36i(図8参照)とで構成されるものである。

【0017】

ヘッドケースブロック6は、図5に示すように、ヘッドケースカバー14で上面開口が閉じられているヘッドケース12内に2つの駆動子9, 9を往復振動させるリニアモータ5をモータ基台11と一体的に結合した状態で収納してヘッド下ビス13にて固定しているとともに、上記駆動子9, 9を上方に突出させたもので、上記内刃7, 7は夫々駆動子9, 9に連結されるとともに、各駆動子9内に配される内刃押上ばね34で上方に向けて付勢されている。図中35はばねストッパーである。

【0018】

ヘッドケースブロック 6 に外刃ブロック 8 を装着した時、上記内刃押上ばね 34 による付勢で内刃 7 が外刃 10 内面に弾接するとともに、外刃 10 が上方に付勢される。また、駆動子 9、9 にはスリット駆動桿 32 とトリマー駆動桿 33 とが取り付けられて、前記内刃 36 i はスリット駆動桿 32 に連結され、トリマー駆動桿 33 は後述するトリマーブロック 70 のトリマー駆動子 71 に連結される。

【0019】

図 5 中の 15 は駆動子防水ゴム 15、16 はこの駆動子防水ゴム 15 の周縁部を固定するゴム押え板であり、ヘッド上ビス 17 で固定されている。また、ヘッドケースカバー 14 の下面には、防水用のゴム（図示せず）が設けられており、これによってヘッドケースブロック 6 は防水されたケースとして構成されている。

【0020】

一方、グリップブロック 3 は、図 1、図 2、図 3、図 6 に示すように、前後に分割したハウジング 21、24 を中心に構成されたもので、前後のハウジング 21、24 はその間にゴムの O リング 55（図 3、図 7）を挟んで結合されることで、その内側に防水された箱状空間 110 を形成したもので、箱状空間 110 の前後上端から上方に向かって前後壁 21a、24a をそれぞれ延出しており、これら前後壁 21a、24a の各内面がヘッド保持部となっている。そしてハウジング 21、24 内に形成された箱状空間 110 には、図 3 に示すように、電池 56、回路ブロック 19、それらを保持するための基台 56a 等が配設される。前後のハウジング 21、24 はその背面部からハウジング固定ビス 57 により結合固定される。図 3 中の 58 はビス蓋である。

【0021】

上記前ハウジング 21 の前面には、スイッチ 59 を挟み込んだ状態で、前ハウジング 21 前面に設けたフックにより前面パネル 60 が結合している。なお後ハウジング 24 の背面には後面パネル 61 が結合している。

【0022】

また、前記トリマーブロック 70 が、図 2、図 3、図 7 に示すように、後面パネル 61 側に上下方向にスライド自在に取り付けられており、そのスライド上部位置において、トリマー駆動子 71（図 3）が刃ヘッドブロック 2 に設けられたトリマー駆動桿 33 と結合し、駆動される。

【0023】

リニアモータ 5 の下側から延びている図 5 に示すリード線 18 は、グリップブロック 3 内の回路ブロック 19 に接続されるものであり、ヘッドケース 12 下部に設けた穴（図示せず）と防水性のあるゴムチューブ 20 に挿通された後、前ハウジング 21 の上面に設けられた穴 22（図 7）を通して、回路ブロック 19 に結線される。ゴムチューブ 20 の上端は、ヘッドケース 12 底面に設けた筒穴（図示せず）に圧入した後に後述のヘッド止め部材 23 の係止穴 23a（図 5）によりその外側から係止され、ゴムチューブ 20 の下端は後ハウジング 24 上面のリード線用筒穴に圧入された後に、後述するクリック部材 25 の係止穴 25b（図 7）に挿入されて係止される。

【0024】

刃ヘッドブロック 2 におけるヘッドケースブロック 6 と、グリップブロック 3 とは各々が防水構造となっており、両者の間の電氣的接続は上記弾性チューブ 20 で防水性を確保しつつ行っているものであり、また防水構造を取りつつグリップブロック 3 に対してヘッドケースブロック 6（刃ヘッドブロック 2）の可動範囲を大きくとることができるようにしているものである。

【0025】

次に刃ヘッド支持ブロック 4 の構成について、図 3、図 5、図 6 に基づいて詳述する。ヘッド支持部材 43 は、図 5 に示すように、略コの字型に形成されており、その上先端部には穴部 44 が設けられている。一方、ヘッドケース 12 の前後壁には、それぞれ 2 箇所、計 4 箇所の前後方向 E に突出する支持突起 45 が設けられている。前後の支持突起 45 はそれぞれ正面から見て同軸上となる位置に形成されている。

【0026】

ここで、上記ヘッド支持部材 43 は左右に 2 つ配設されており、それぞれの上部の穴部 44 がヘッドケース 12 の支持突起 45 に対して回転自在に、且つヘッドケース 12 を下側から前後に挟み込む状態で係合している。また、各ヘッド支持部材 43 は、図 3 に示すように、前後の各ハウジング 21, 24 の前後壁 21a, 24a に形成された左右一対の縦溝状のガイド溝 46, 47 にそれぞれ嵌め込まれることにより、ヘッド支持部材 43 は前後壁 21a, 24a に挟まれた状態で上下動自在に保持されている。

【0027】

ヘッド支持部材 43 を左右に 2 つ設けているのは、次の理由による。つまり、肌面と異なる角度に刃ヘッドブロック 2 を押し当てた場合、刃ヘッドブロック 2 を下に回転させつつ下げようとする力が発生するが、このとき、刃ヘッドブロック 2 の回転の支点は、肌が当たった側と反対側のヘッド支持部材 43 が軸となるために、力点との距離が大きくなり、刃ヘッドブロック 2 を回転させるための力が大きくなる。よって肌に対して添う状態まで、刃ヘッドブロック 2 が軽い力で回転するものであり、これ故に肌と刃が密着しやすくなっているものである。

【0028】

また本例では、前壁 21a 側のガイド溝 46 の上端側にエラストマ製の弾性部材 100 (図 7) を配置している。この弾性部材 100 はガイド溝 46 の上端に設けられており、ガイド溝 46 に沿ってヘッド支持部材 43 が移動する際に、フロートしたヘッド支持部材 43 が復帰するときの衝撃を弾性部材 100 が緩和して、手への衝撃や音を低減する。

【0029】

さらに上記ヘッド支持部材 43 を付勢するばねブロック 50 を設けているが、このばねブロック 50 は、図 3 及び図 7 に示すように、各ヘッド支持部材 43 に対応して、左右に 2 つ設けており、1 つのばねブロック 50 にはコイルばね 51 と板ばね 52 を上下のばね受け部材 53 により保持している。コイルばね 51 は上下の各ばね受け部材 53 に設けられた突起 (図示せず) で保持されている。板ばね 52 は略 U 字型に形成されており、その一片が上側のばね受け部材 53 の突起を溶着することにより固定されている。下側のばね受け部材 53 には、コイルばね 51 を挟む位置に 2 か所の突出部 (図示せず) を有しており、その先端フックが上側のばね受け部材 53 に設けた穴 (図示せず) と係合することにより、ばねブロック 50 を形成する。ばねブロック 50 の上側のばね受け部材 53 がヘッド支持部材 43 の下面に当たり、下側のばね受け部材 53 が前後のハウジング 21, 24 の箱状空間 110 の底面に当ることで、ヘッド支持部材 43 はばねブロック 50 によって下から支持されている。刃ヘッドブロック 2 に回転自在に結合されたヘッド支持部材 43 をハウジングの前後壁 21a, 24a の内側に形成されたガイド溝 46, 47 で上下動自在に保持し、ヘッド支持部材 43 をばねブロック 50 にてばね付勢したことで、刃ヘッドブロック 2 の回転と上下動を行なうことができる構造となっているものである。

【0030】

また、図示例のものは上記ばねブロック 50 のばね力を調整する機構を備えたものとなっている。すなわち、後ハウジング 24 の片側の側面上部には、図 3 に示すように、扇形の平面部 63 と穴 62 とを形成して、上記穴 62 にレバー軸 64 を挿通しているとともに、後ハウジング 24 の上記平面部 63 に配設したレバー操作子 66 をレバー軸 64 の先端部に設けた突起 65 に回転自在に結合している。

【0031】

レバー操作子 66 を動かす時、上記ばねブロック 50 の内側に挿入されたレバー軸 64 が回転し、レバー軸 64 に設けた突部 67 の先端高さが変化することから、ばねブロック 50 全体が上下に伸縮して、ばね受け部材 53 の下面や板ばね 52 を受ける高さを変化させるものであり、このために刃ヘッドブロック 2 を肌に押し付けた時の刃ヘッドブロック 2 のばねに抗した沈み込み量であるフロート量やフロート力の調整を行うことができる。さらに、上記レバー軸 64 の中央付近には先端に球形状を有する突起 68 が形成されて、この突起 68 がレバー軸 64 に装着されているクリック部材 25 の溝 25a と係合するこ

とから、クリック感を得ながらレバー軸 64 の回転位置を位置決めできるようになっている。

【0032】

ここで、上記刃ヘッドブロック 2 を前後方向 E に保持する機構と前後方向 E のガタツキを防止する機構とを説明する。前壁 21a には刃ヘッドブロック 2 を前後方向 E に保持する機構が設けられている。図 5 に示す例ではヘッド止め部材 23 の前後一对の係止突起 27 がヘッドケース 12 の前後両面の各凸部 26 に係止することで、ヘッド止め部材 23 はヘッドケースブロック 6 に取り付けられる。さらにヘッド止め部材 23 の前側の上部には左右に突出する突片 28、28 が設けられ、この突片 28、28 が前ハウジング 21 の前壁 21a に設けた開口 29 に引掛けられることで、ヘッド止め部材 23 の突片 28 が前壁 21a に係止され、これにより、ヘッドケースブロック 6 は前ハウジング 21 に対して前後方向 E に動かないように保持される。

【0033】

従って、前ハウジング 21 の前壁 21a と後ハウジング 24 の後壁 24a との間のピッチがばらついていても、ヘッドケースブロック 6 を前ハウジング 21 の前壁 21a で常に保持して、前後方向 E のガタツキを防止している。さらに、ヘッド止め部材 23 の背面下部から下側に延出するように突起部 90 (図 7) が形成され、この突起部 90 が後壁 24 の内面に摺接していることから、ヘッドケースブロック 6 の前後方向 E の傾きが防止されている。突起部 90 が後ハウジング 24 の後壁 24a 内面に摺接することで、ヘッドケースブロック 6 は前後方向 E に傾かない状態で上下方向のみにガイドされるようになっているものであり、剃り時に刃ヘッドブロック 2 に対して前後方向 E の力が加わっても、刃ヘッドブロック 2 は前後方向 E に傾くことがないものである。なお、図 1、図 2 においてドット部分で示しているのはエラストマのような摩擦係数の大きい弾性部材からなる滑り止め部 80 である。

【0034】

以上のように構成されている図示の電気かみそり 1 は、前述のようにネット状の外刃 10 を有する 2 つの刃ヘッド A1、A3 と、この間に配したスリット刃 36 を備える刃ヘッド A2 を備えているのであるが、平行並列に並ぶこれら刃ヘッド A1、A3 におけるネット状の外刃 10 は、その短手方向 (前後方向 E) が半径 $R_s = 1.5\text{mm} \sim 3.5\text{mm}$ の逆 U 字形断面の湾曲面となっているだけでなく、長手方向 (左右方向 F) においても湾曲した凸面となっており、内刃 7 も外刃 10 との接触部の長手方向包絡線が湾曲したものとなっている。ここにおける長手方向湾曲は、半径 $R_l = 150\text{mm} \sim 350\text{mm}$ というこれまでの往復式電気かみそりでは用いられていなかったきわめて緩やかな湾曲であり、また、2 つの外刃 10、10 間には $0.5R_s \sim 2R_s$ の間隔 L があけられていて、この部分にスリット刃 36 が配置されたものとなっている。

【0035】

ここでネット状の外刃 10 に上記のような長手方向においても緩やかな湾曲を設けているのは、頬や鼻下での髭剃り効率を維持しつつ顎下での髭剃り効率を高くするためである。つまり、上記湾曲の半径 R_l を小さくすれば、長手方向中央部のみが肌に強く接触して長手方向両端部と肌とが殆ど接触しなくなる。また、湾曲していない状態 ($R_l = \infty$) とすると、顎下から喉にかけての柔らかく且つ肌の湾曲がきつい部分では長手方向両端部が肌に当たる時に両端部での肌との接触圧が高くなりすぎてしまう。しかし、半径 $R_l = 150\text{mm} \sim 350\text{mm}$ 、殊に $170\text{mm} \sim 200\text{mm}$ の半径 R_l の湾曲を持たせた場合、頬や鼻下において、外刃 10 の長手方向の全領域を同時に且つ圧力分布がさほど偏ったりすることなく肌に接触させることができると同時に、顎下においても外刃 10 の長手方向の全領域を同時に且つ圧力分布がさほど偏ったりすることなく肌に接触させることができる。

【0036】

また、外刃 10 の短手方向の湾曲の半径 R_s を $1.5\text{mm} \sim 3.5\text{mm}$ 、殊に 2.5mm 付近の値としているのは、鼻下の狭い部分での髭剃りを適切に行うことができるようにするためであり、更には平行並列に並んでいる 2 つの外刃 10、10 の間隔 L を $0.5R$

s ~ 2Rs という値にしているのは、髭剃りのためにかみそり 1 を前後方向 E に動かす時、一方の外刃 10 が肌を引っ張ることによって髭を起こして他方の外刃 10（及びスリット刃 36）で髭を捉えやすくするためである。

【0037】

すなわち、間隔 L を置いて並んでいる 2 つの外刃 10、10 を備えた電気かみそり 1 を図 9 に示す矢印 E1 方向に動かして髭を剃る時、進行方向前方側（図 9 中の左側）にある外刃 10 が肌 S をその表面に沿った方向にも押すことから、この外刃 10 と肌 S との接触圧 P1 はかなり大きくなるが、進行方向後方側にある外刃 10 と肌 S との接触圧 P2 は、上記前方側に位置する外刃 10 が肌 S を引っ張るために上記接触圧 P1 よりも小さくなる。この時、肌 S に寝てしまっている髭 M がある時、髭 M は 2 つの外刃 10、10 に入った時点で絞り出されるとともに起毛するものであり、このために髭 M は後方側の外刃 10 で捉えられて切断される。

【0038】

しかし、上記間隔 L が小さい ($L < 0.5Rs$) 場合、2 つの外刃 10、10 の間の肌には、両外刃 10、10 からの接触圧が及んでいて、絞り出し及び起毛効果が十分に発揮されない上に発揮される前に後方側の外刃 10 が通過してしまうために、寝ている毛を捉えることができないものであり、また、上記間隔 L が大きい ($2Rs < L$) 場合、前方側の外刃 10 が肌 S に及ぼす引っ張り力が後方側の外刃 10 付近の肌 S まで及ばず、前方側の外刃 10 の通過で絞り出されるとともに起毛した髭 M は、後方側の外刃 10 が通過するまでに再度寝てしまうことから、やはり寝ている毛を捉えることができないものである。

【0039】

なお、スリット刃 36 を間に配している場合、このスリット刃 36 がいったん絞り出されるとともに起毛した髭 M を捉えて切断することになるが、スリット刃 36 は長毛に対しては有効であるものの、短い毛を更に短く切断して剃り上げることはできず、この剃り上げは後方側のネット状の外刃 10 で行うことになるために、髭 M を短く剃り上げることに關しては、スリット刃 36 の存在が上記の問題を解決することとはならない。

【0040】

また、ここでは刃ブロック A1、A3 を長手方向においても湾曲させたものとしている関係で、間に配置している刃ブロック A2 もスリット刃 36 及びその内刃 36i に同様の長手方向に湾曲させたものを用いている。

【0041】

ちなみに刃ブロック A1、A3 における内刃 7 や刃ブロック A2 における内刃 36i は、直線的に往復駆動されるが、外刃 10 及びスリット刃 36 が長手方向において湾曲している関係上、駆動子 9 やスリット駆動桿 32 との連結を左右に傾動自在となるようにして、往復動に際して外刃 10 及びスリット刃 36 の湾曲に従って左右に傾いて外刃 10 やスリット刃 36 との接触状態を保つようにしている。

【0042】

さらに長手方向において緩やかに湾曲させた外刃 10 及び内刃 7 で構成される刃ヘッド A1、A3 を独立した状態でフロート自在とし、刃ヘッド A1、A3 間に配されたスリット刃 36 及び内刃 36i で構成される刃ヘッド A2 も独立した状態でフロート自在としているのは、刃ヘッド A1、A2、A3 と肌 S との各接触圧を適切な範囲内に収めて髭の捕捉及び切断の効率を高くするためであるが、電気かみそり 1 を動かして髭を剃る時に、図示例のように上部が正面側に傾いた側面形状で且つ正面 B1 側にスイッチ 59 を配したり、親指を当てることのできる滑り止め部 80 を正面上部 B1a に設けているものでは、髭剃りに際し、正面側に位置する刃ヘッド A1 が進行方向前方側に、背面側に位置する刃ヘッド 10 が進行方向後方側に位置することになる向きに電気かみそり 1 を動かすことになり、逆方向に動かすことは希である。

【0043】

この点からすれば、同じネット状の外刃 10 を有している刃 A1、A3 を完全に同一の構成とするのではなく、刃ヘッド A1 は肌 S を引っ張って寝ている毛を起こしたり絞り出

したりするためのもの、刃ヘッドA3は刃ヘッドA1で起毛された毛を切断するためのものとするために、両刃ヘッドA1, A3の構成に差異を持たせるようにしてもよい。たとえば、刃ヘッドA1のフロート量を刃ヘッドA3のフロート量より大きくしたり、刃ヘッドA1のフロート力を刃ヘッドA3のフロート力より小さくしたり、刃ヘッドA1の外刃10の取付高さを刃ヘッドA3の外刃10の取付高さより下げたりするのである。このような構成とすることで、後方側の刃ヘッドA3と肌Sとの接触圧を髭剃りに必要な値に保ちやすくすることができる。刃ヘッドA1の外刃10の短手方向湾曲の半径 R_s を刃ヘッドA3の外刃の短手半径 R_s より大きくしてもよい。

【0044】

図10は上記刃ヘッドA1, A3に用いる外刃10の刃孔パターンの一例を示しており、図11(c)は長手方向の中央部の刃孔100の形状を、図11(c)は長手方向端部の刃孔100の形状を、図11(b)はその中間部分の刃孔100の形状を示している。中央部の刃孔100は少し横長となった六角形状であるが、長手方向端部にいくに従って更に横長となるようにしている。これは長手方向においても湾曲した外刃10による髭の捕捉及び切断の効率を高めるためであり、また剃り上げた時の髭の短さを向上させるためである。

【0045】

図12及び図13に示すように、長手方向中央部から端部にいくにつれて、刃孔10を横長とするだけでなく、長軸方向が回転していくようにしてもよい。長手方向に湾曲していない外刃10を有する電気かみそり1では、髭剃りに時に電気かみそり1を動かす方向が図1中のEで示す前後方向にほぼ限られるのに対して、長手方向においても湾曲している外刃10を有する電気かみそり1では、図1中のFで示す左右方向の成分を有する方向にも動かされることが想定されるが、このような方向に動かされた時にも髭を適切に捕捉して切断することができるようにするためであり、また、長軸方向を徐々に回転させているのは、電気かみそり1を動かすに従って髭の軸方向が回転していく時にも髭を捕捉することができるようにするためである。

【0046】

また、図14に示す刃孔100の肩部の半径 R_y が外刃10の長手方向中央部で小、長手方向端部で大となるようにしておくこと、肌Sが刃孔100に過剰に入り込むことによる刺激を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明の実施の形態の一例の斜視図である。

【図2】同上の正面図である。

【図3】同上の分解斜視図である。

【図4】同上の外刃ブロックの分解斜視図である。

【図5】同上のヘッドケースブロックの分解斜視図である。

【図6】同上のグリップブロックにおける一方のハウジングを外した状態の正面図である。

【図7】同上の分解斜視図である。

【図8】同上の部分断面図である。

【図9】(a)(b)(c)は同上の動作を示す説明図である。

【図10】同上の外刃の刃孔パターンを示す正面図である。

【図11】(a)(b)(c)は同上の刃孔の正面図である。

【図12】同上の外刃の刃孔パターンの他例を示す正面図である。

【図13】(a)(b)(c)は同上の刃孔の正面図である。

【図14】同上の刃孔の肩部半径を示す部分断面図である。

【符号の説明】

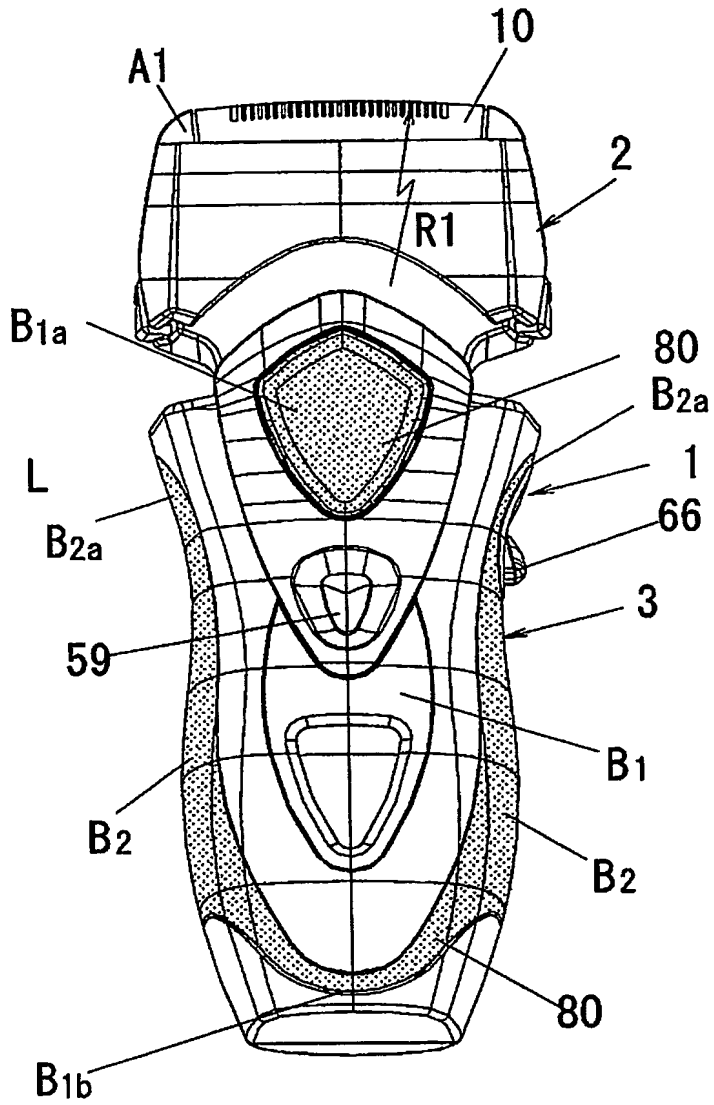
【0048】

1 電気かみそり

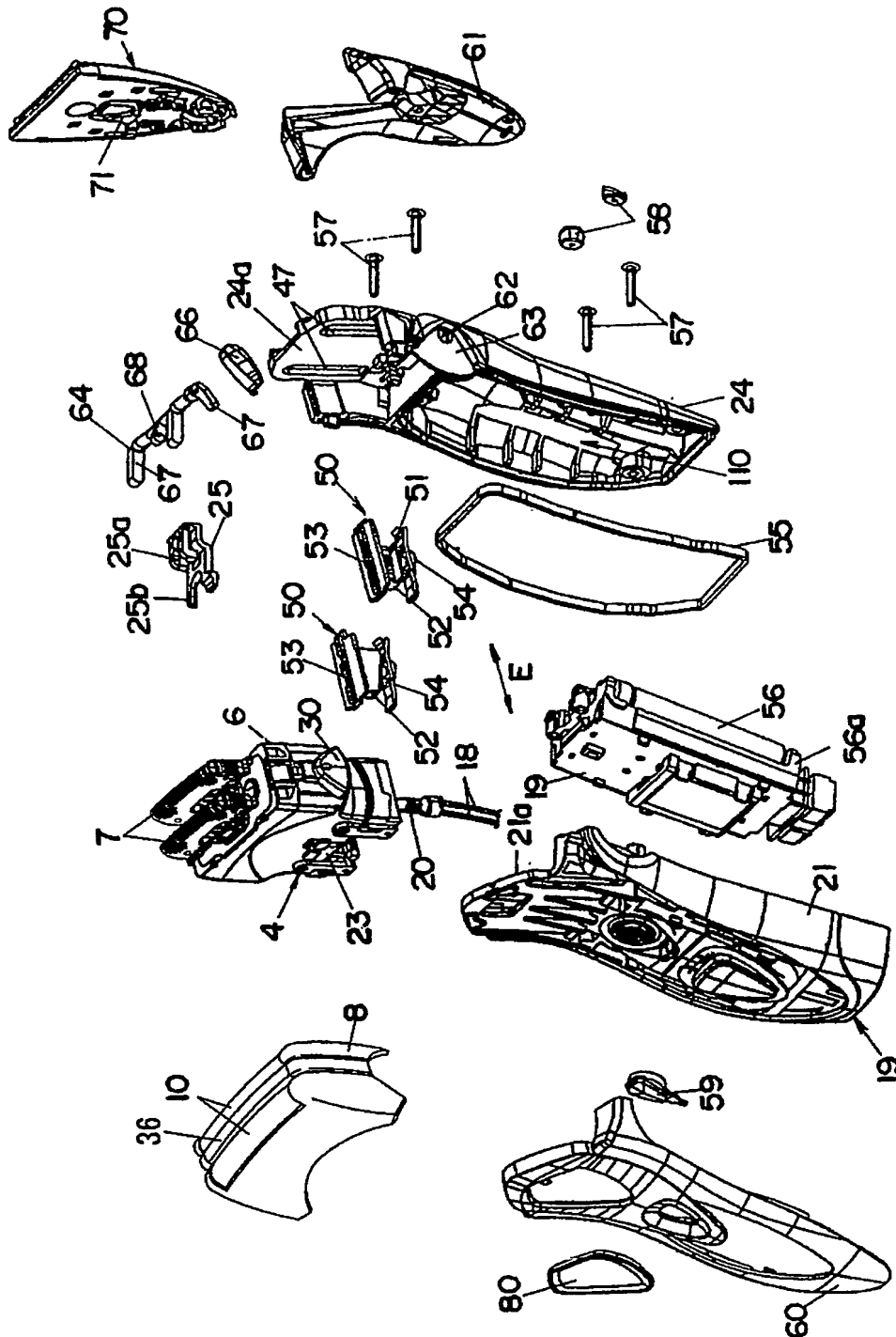
7 内刃

1 0 外刃

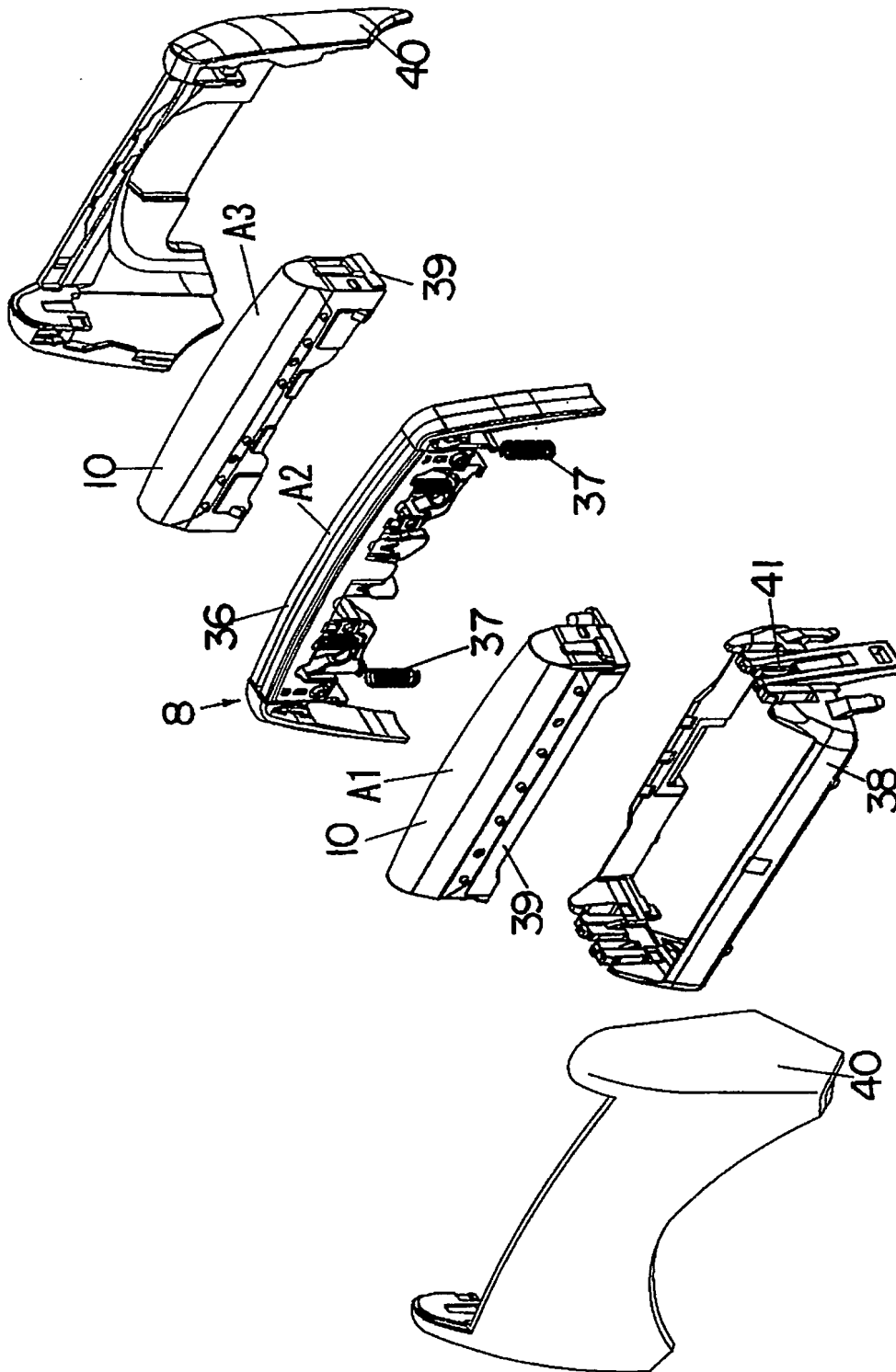
【図 2】



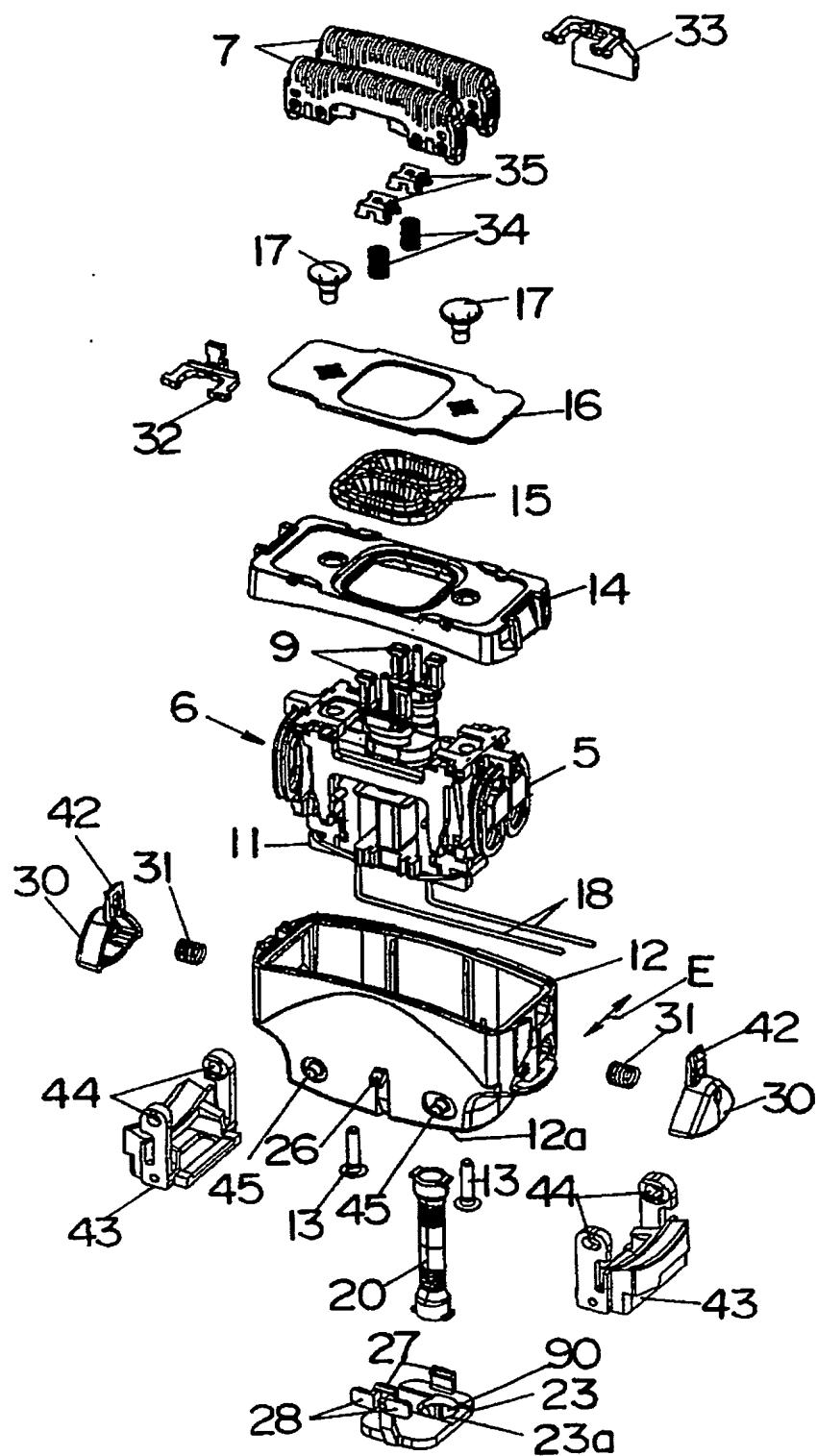
【図 3】



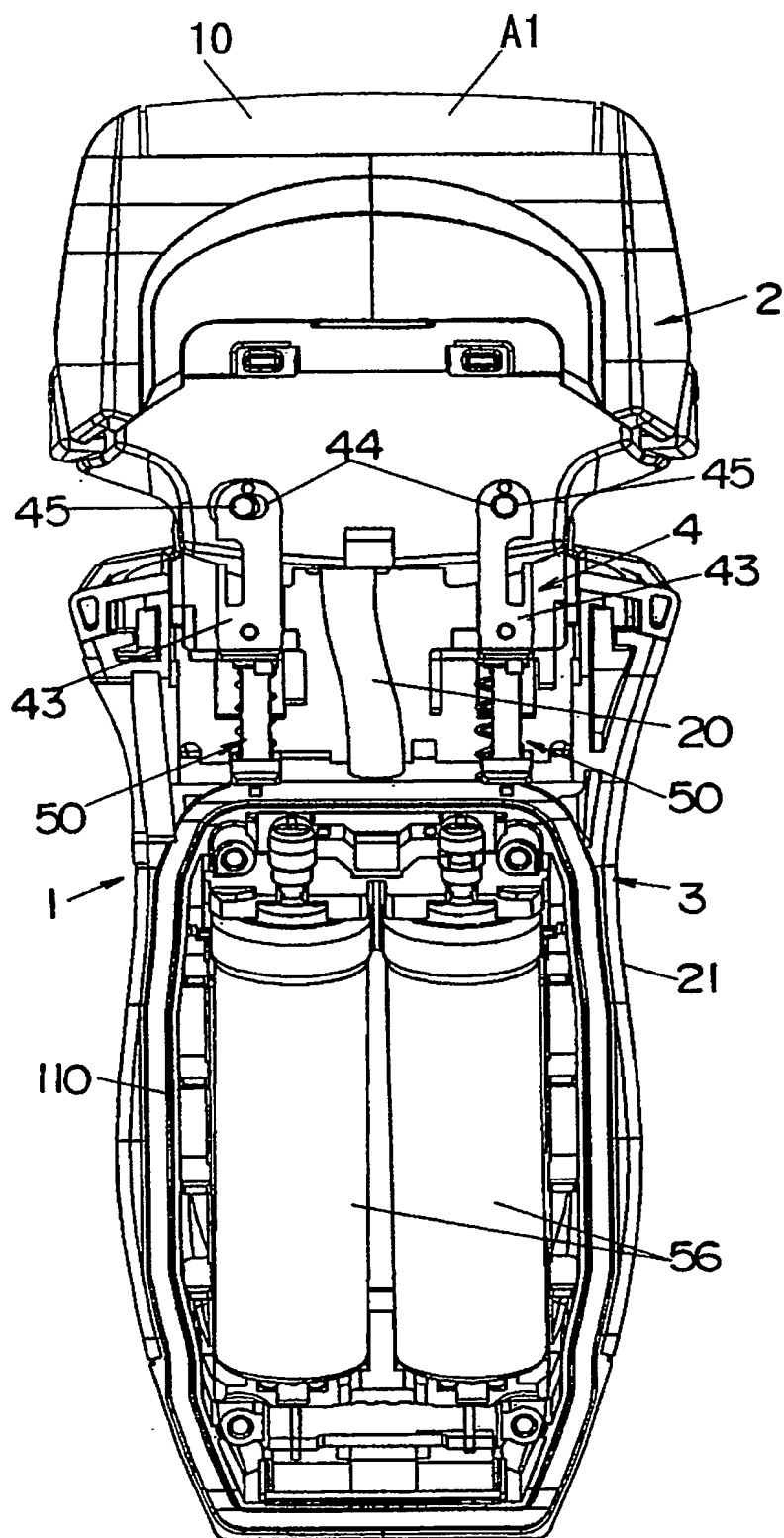
【図 4】



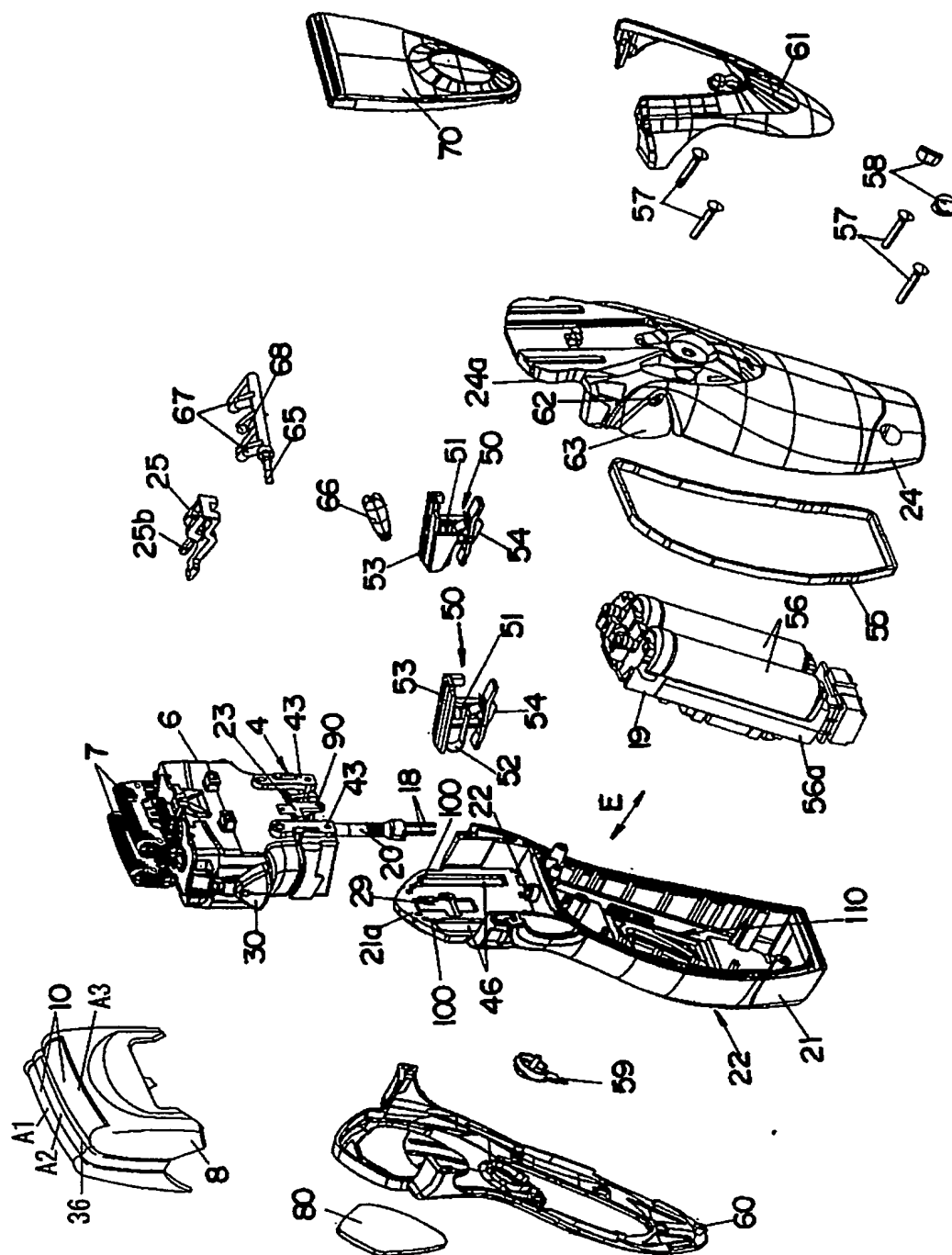
【図 5】



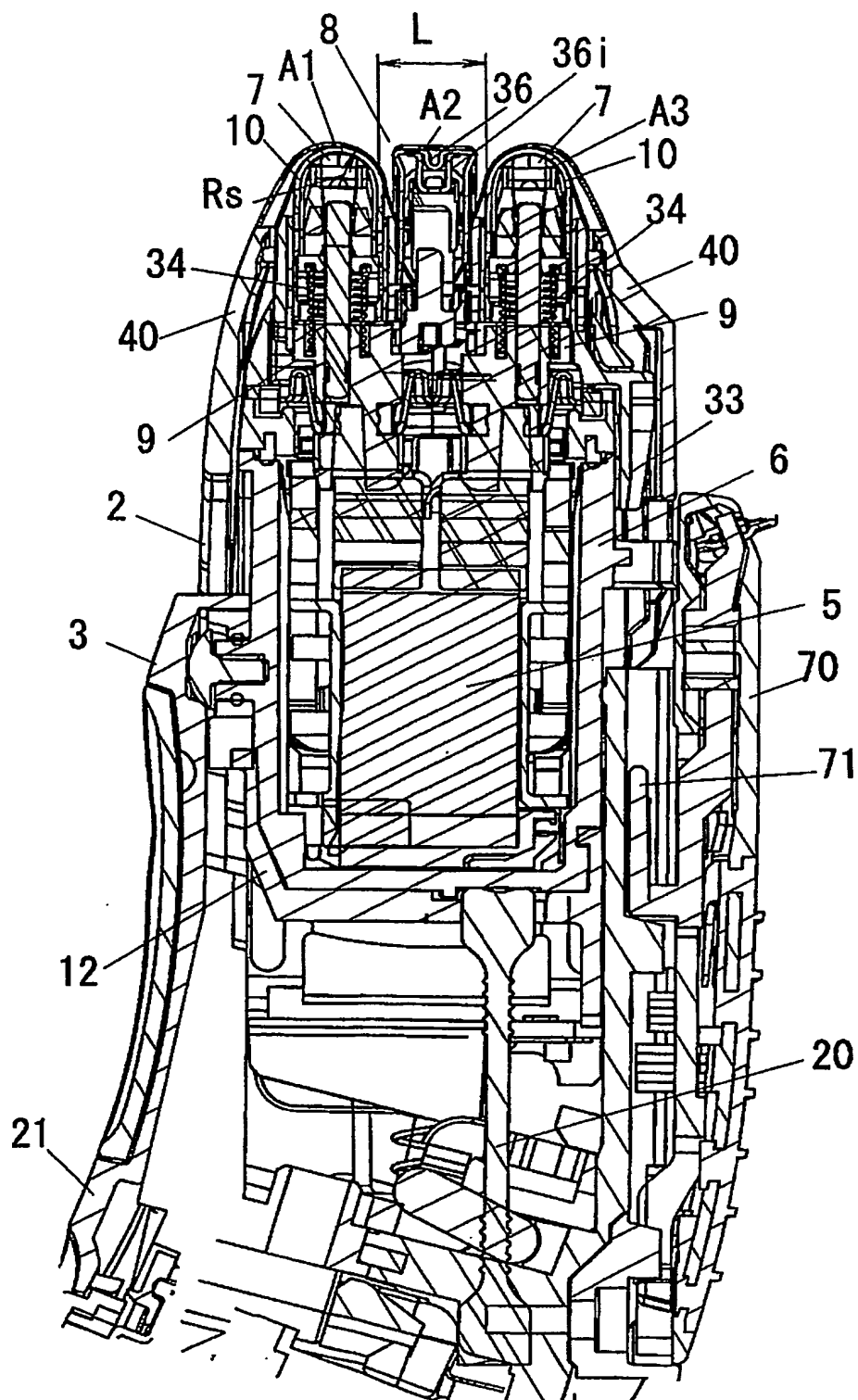
【図 6】



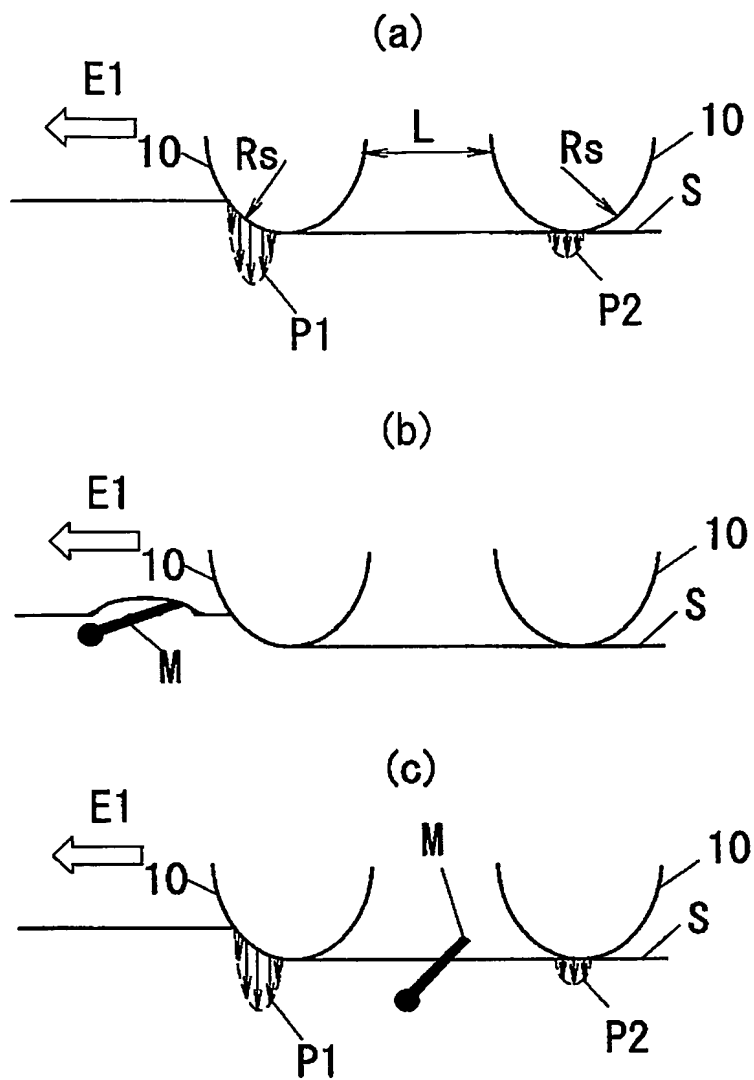
【図 7】



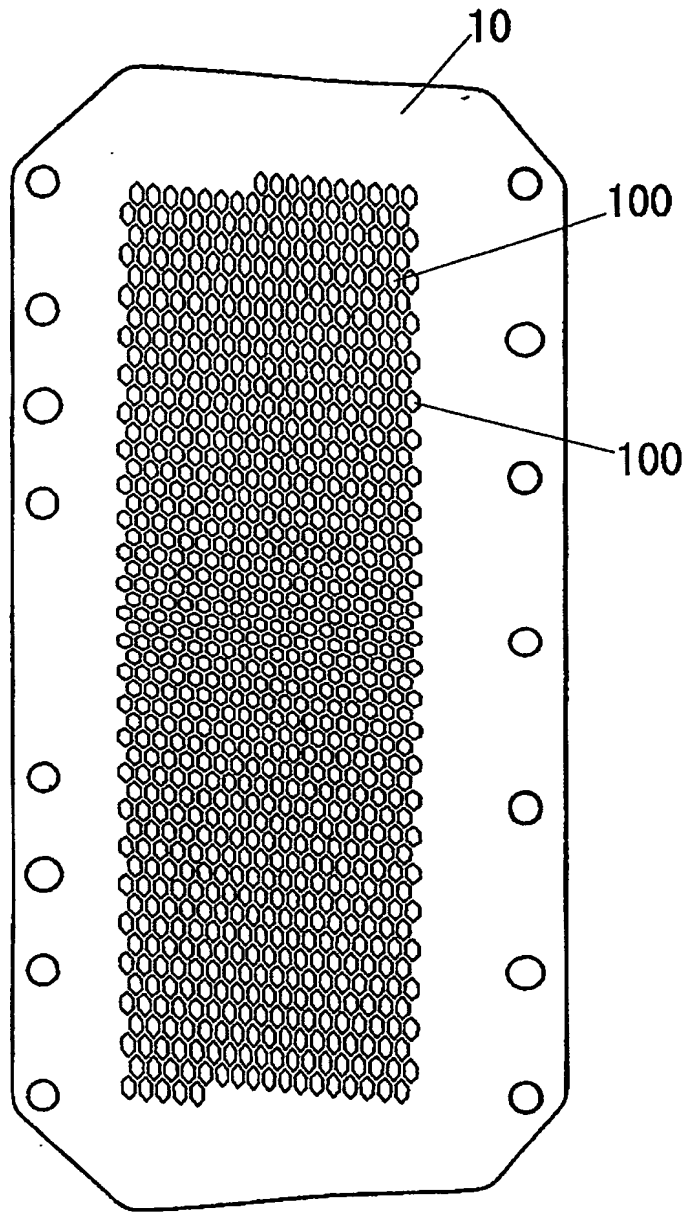
【図 8】



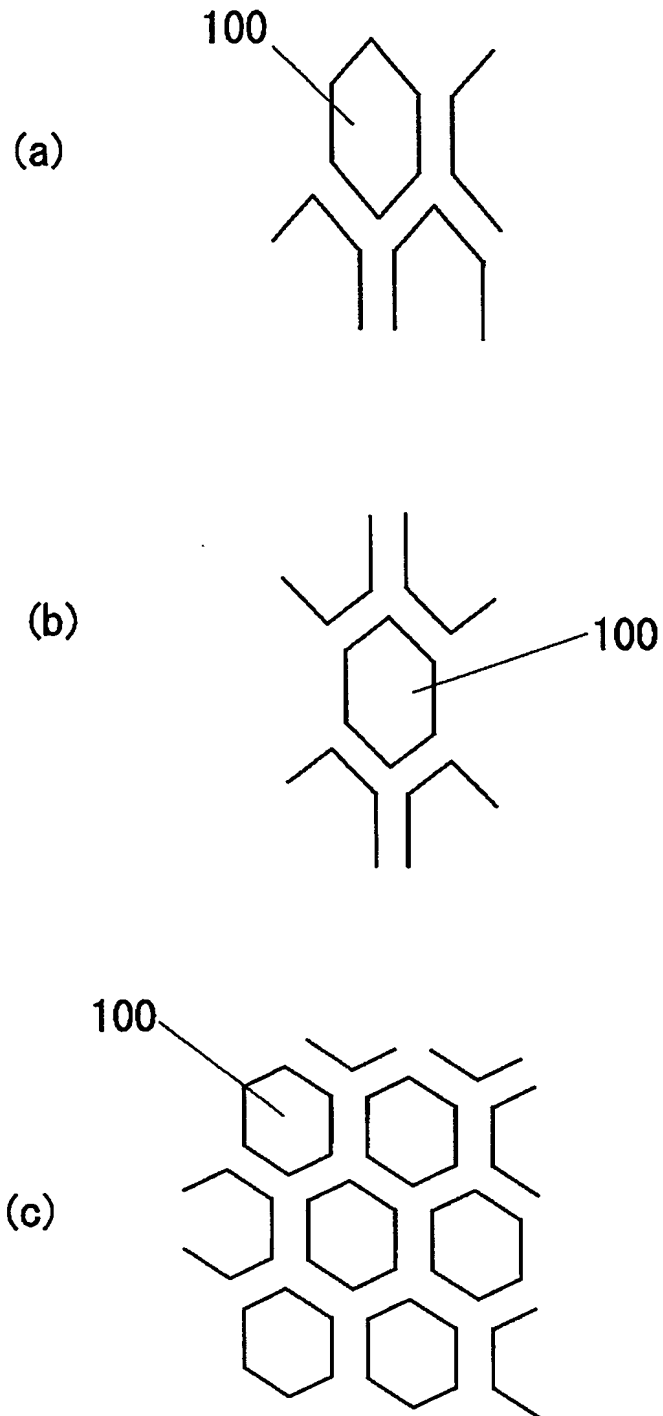
【図 9】



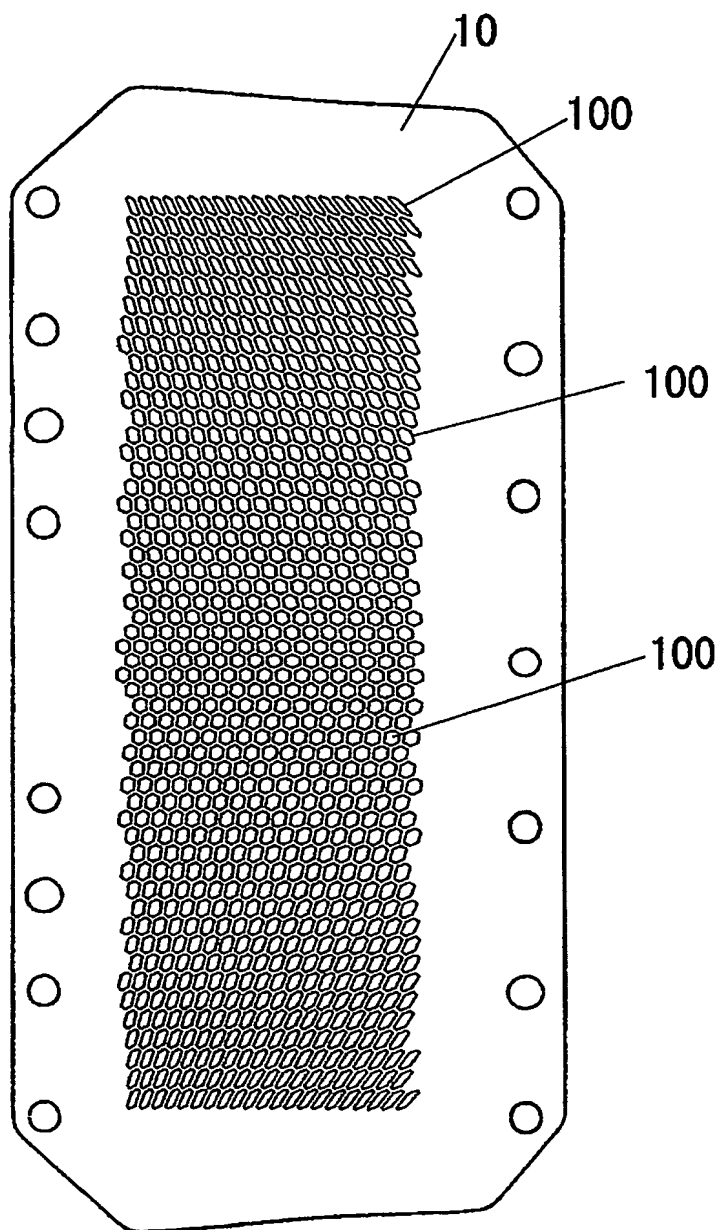
【図 10】



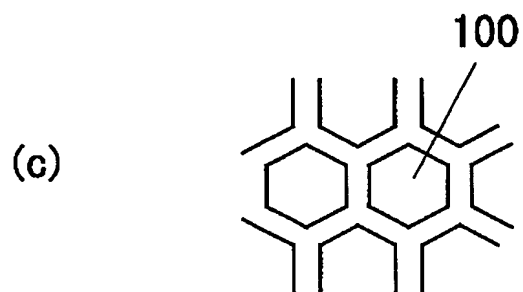
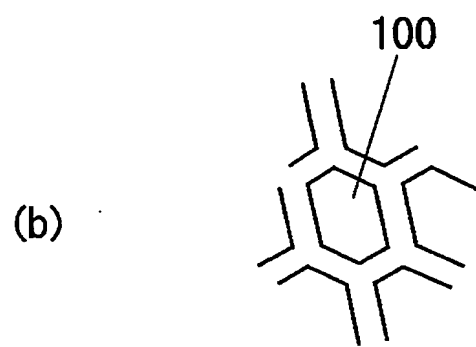
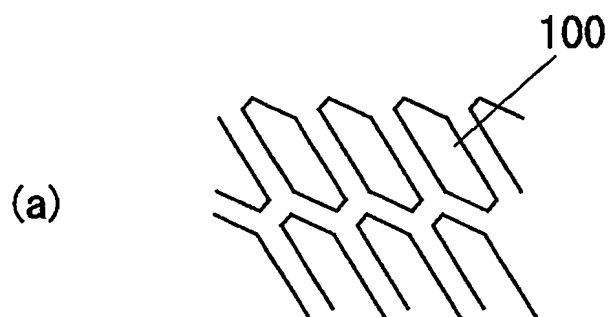
【図 11】



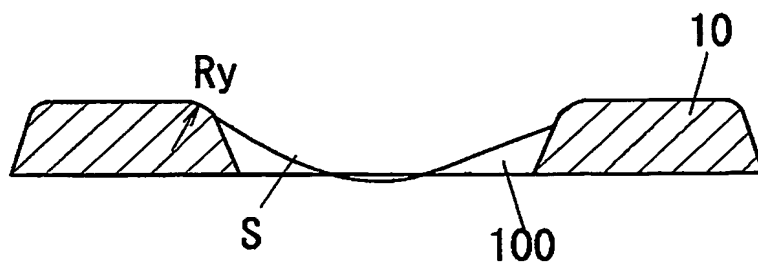
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】要約書**【要約】**

【課題】 頬や鼻下の髭の切断効率を良好に保ちつつ顎下から喉にかけての髭の切断効率を向上させる。

【解決手段】 平行並列に配置された複数のネット状の外刃 1 0, 1 0 と、これら外刃 1 0 の内面に摺接する複数の内刃 7, 7 とを備える。外刃 1 0 は長手方向において湾曲して緩やかな凸曲面を形成しているとともに、平行並列に並ぶ外刃 1 0, 1 0 間には所定寸法 L の間隔があげられている。緩やかな湾曲を長手方向において持たせたことで顎下から喉にかけての髭の切断も効率良く行うことができる。外刃間に間隔をあげることで肌に沿って動かして髭を剃る時、寝ている毛を起こすとともに絞り出して短く剃り上げることができる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 3 8 1 4 6 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 3 2]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地
氏 名	松下電工株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/016637

International filing date: 10 November 2004 (10.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-381464
Filing date: 11 November 2003 (11.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 20 January 2005 (20.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse